

«La médecine sans médecin»

Professor Atul PATHAK, MD, PhD.
Head of Clinical Research
Director Hypertension and Heart Failure unit
Director of Hi-LAB
Clinique Pasteur , Toulouse
FRANCE
apathak@clinique-pasteur.com

Pathak

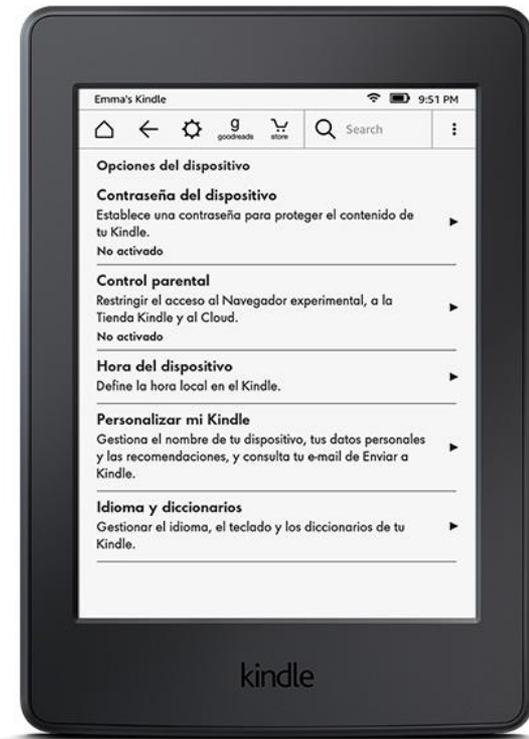
En quelle année le stéthoscope a-t-il
été inventé ?



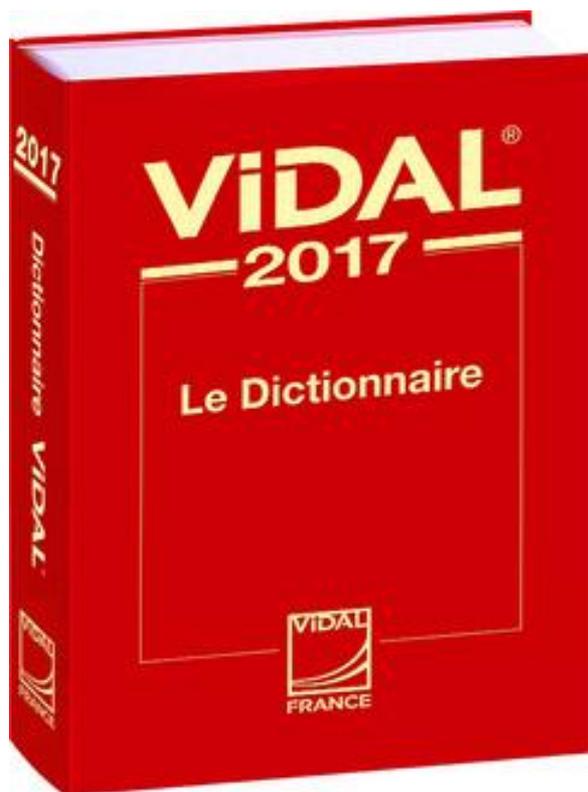
1816

L'archétype du dispositif avec fil le plus désuet

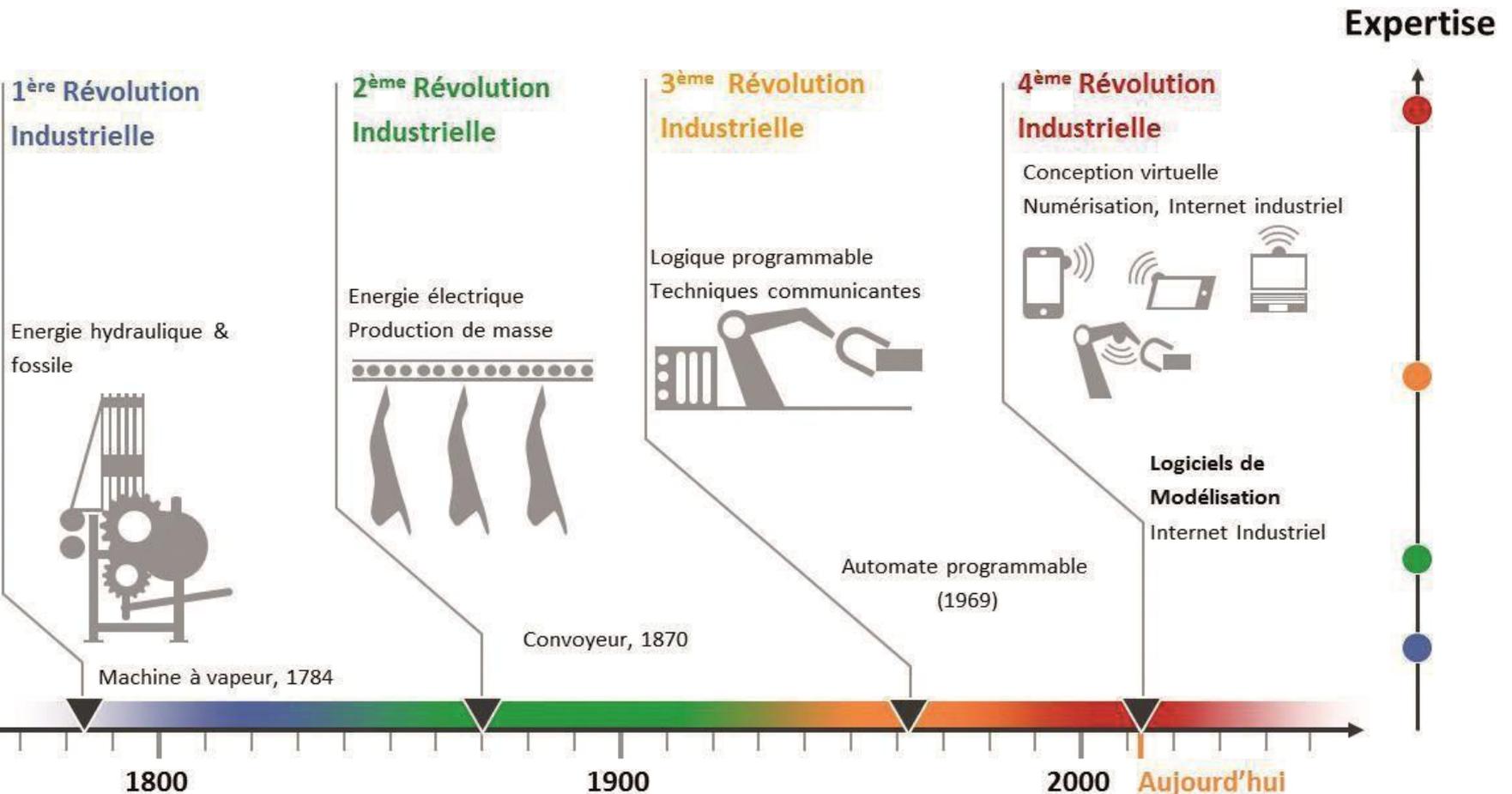
Ce qui a bouleversé la pratique médicale... le sans fil



La chute des symboles



La quatrième révolution médicale



Le dispositif medical sans fil



Vous etes en train de verifier vos mails? Demain....



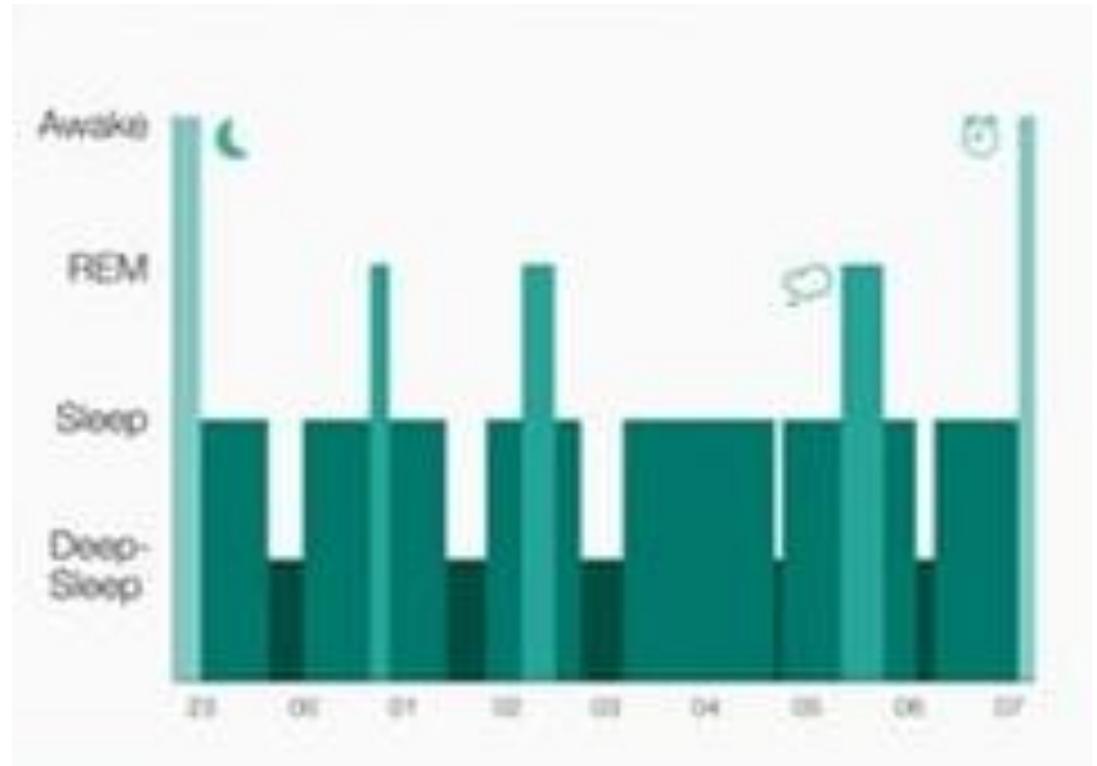
La santé de bébé dans la paume d'une main...



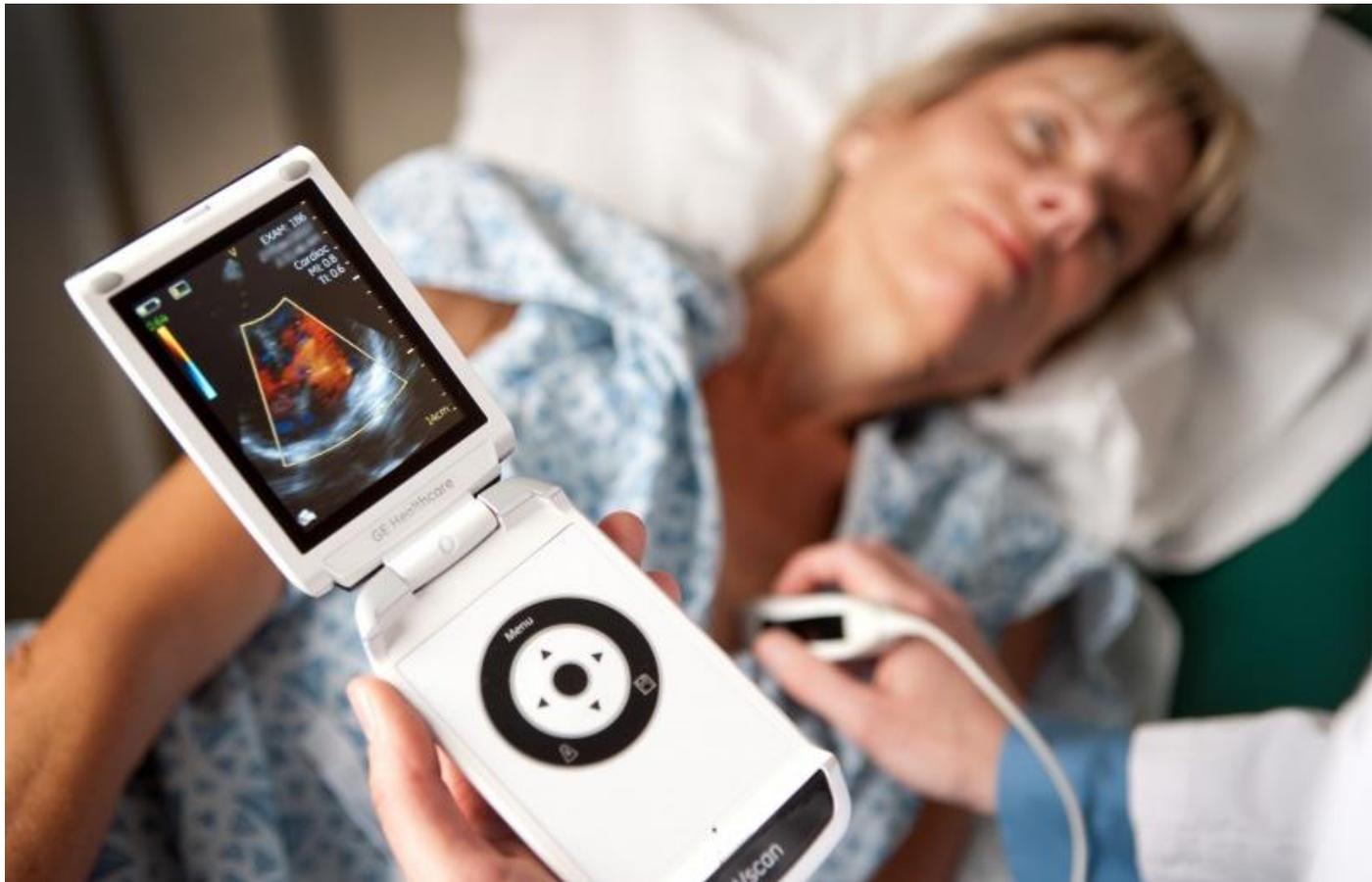
Aujourd'hui monitoring de la glycémie en cours



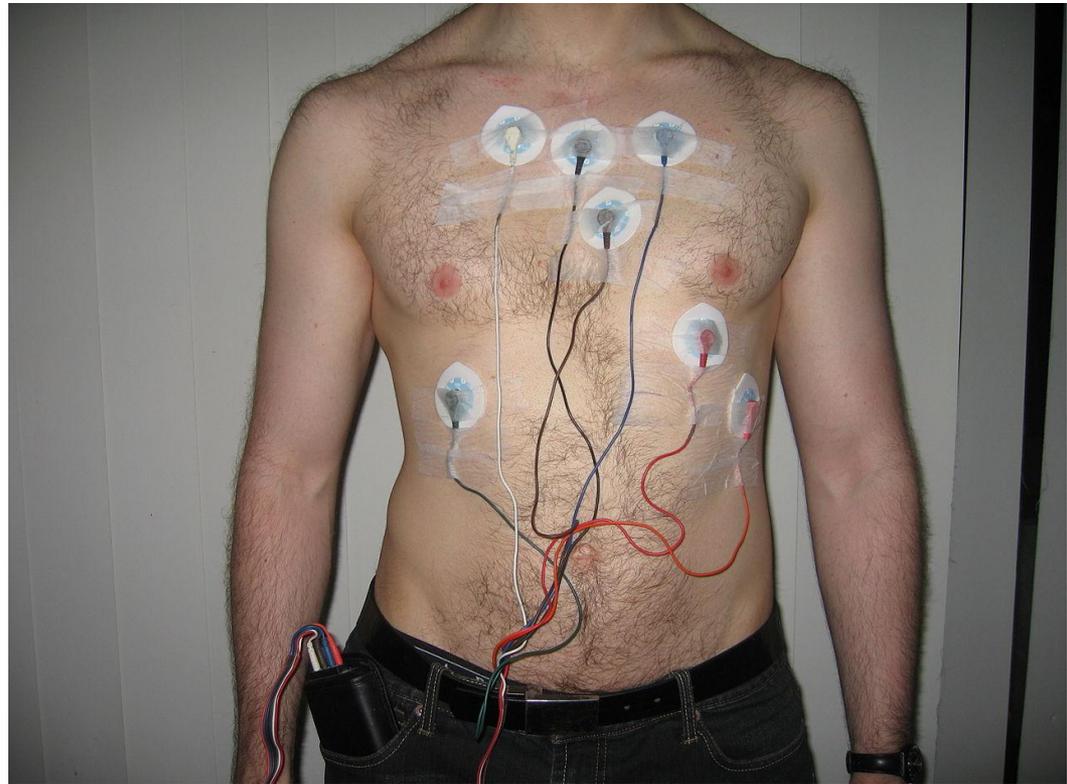
Le sommeil: 30% de notre temps de vie...



Pourquoi le stethoscope ne sera plus dans la poche des médecins



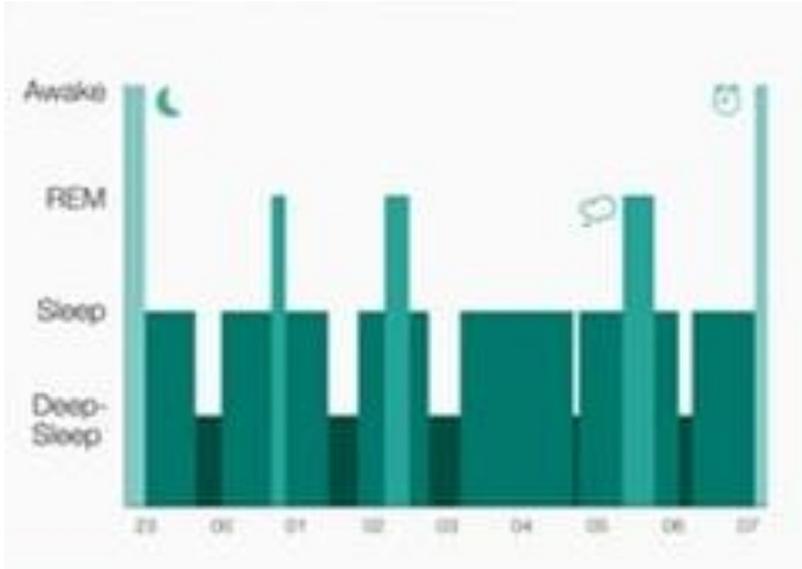
Holter ECG



Holter ECG

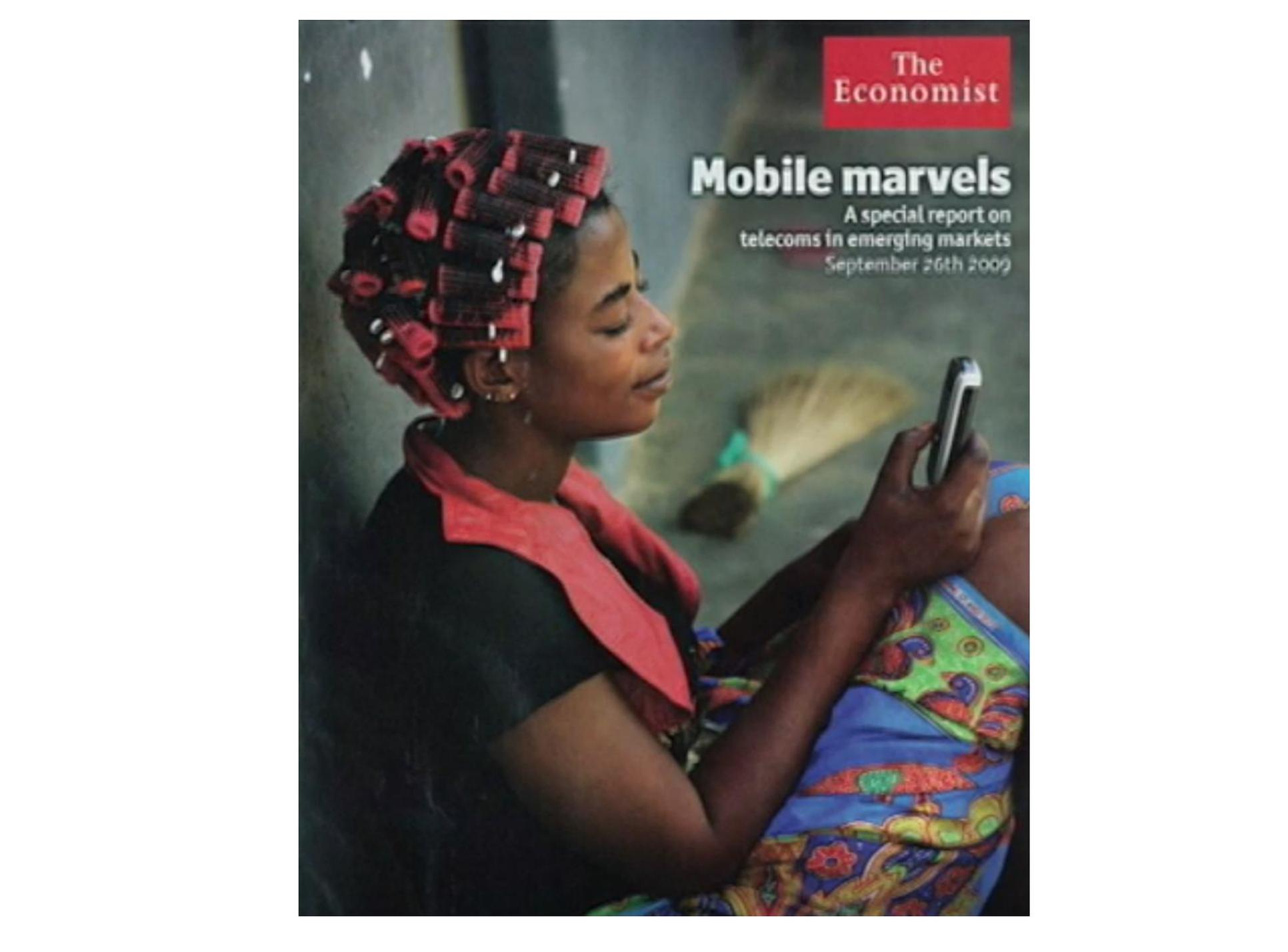


On ne parle plus de physiologie mais d'une plateforme de signal



10 cibles pour la médecine numérique (données US)

Disease	No. Affected	Wireless Solutions
Alzheimer's	5 M	Vital signs, location, activity, balance
Asthma	23 M	RR, FEV1, Air quality, oximetry, pollen count
Breast cancer	3 M	Ultrasound self-exam → Web
COPD	10 M	RR, FEV1, Air quality, oximetry
Depression	21 M	Med Compliance, Activity, Communication
Diabetes	24 M	Glucose, Hemoglobin A1C
Heart Failure	5 M	Cardiac pressures, weight, BP, fluid status
Hypertension	74 M	Continuous BP, Med compliance
Obesity	80 M	Smart scales, Glucose, Caloric In/out, Activity
Sleep Disorders	40 M	Sleep phases, quality, apnea, vital signs

A photograph of a woman in profile, looking down at a mobile phone. She has her hair styled with numerous red rollers. She is wearing a black top with a red collar and a colorful patterned wrap. The background is slightly blurred, showing a wall and a fan.

The
Economist

Mobile marvels

A special report on
telecoms in emerging markets
September 26th 2009



The
Economist

Mobile marvels

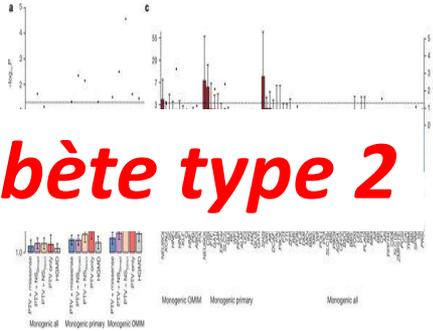
A special report on
telecoms in emerging markets
September 26th 2009

In the grand scheme of telecoms history, mobile phones have made a bigger difference to the lives of more people, more quickly, than any previous technology. They have spread the fastest and proved the easiest and cheapest to adopt. It

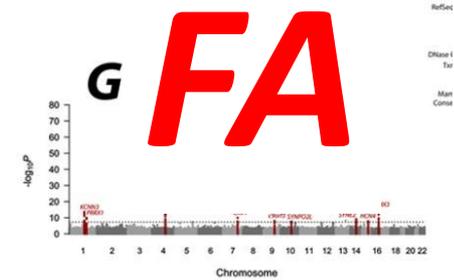
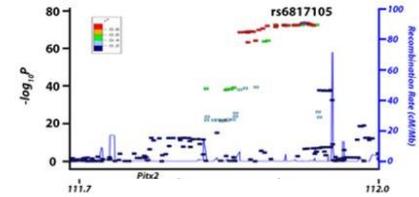


Prediction genetique

Diabète type 2



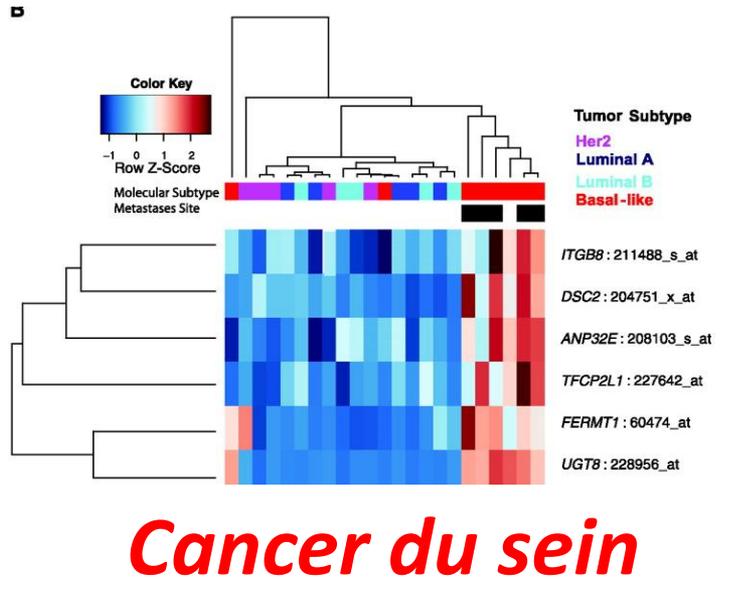
Fine Mapping and Sequencing of Known Loci



Mort subite

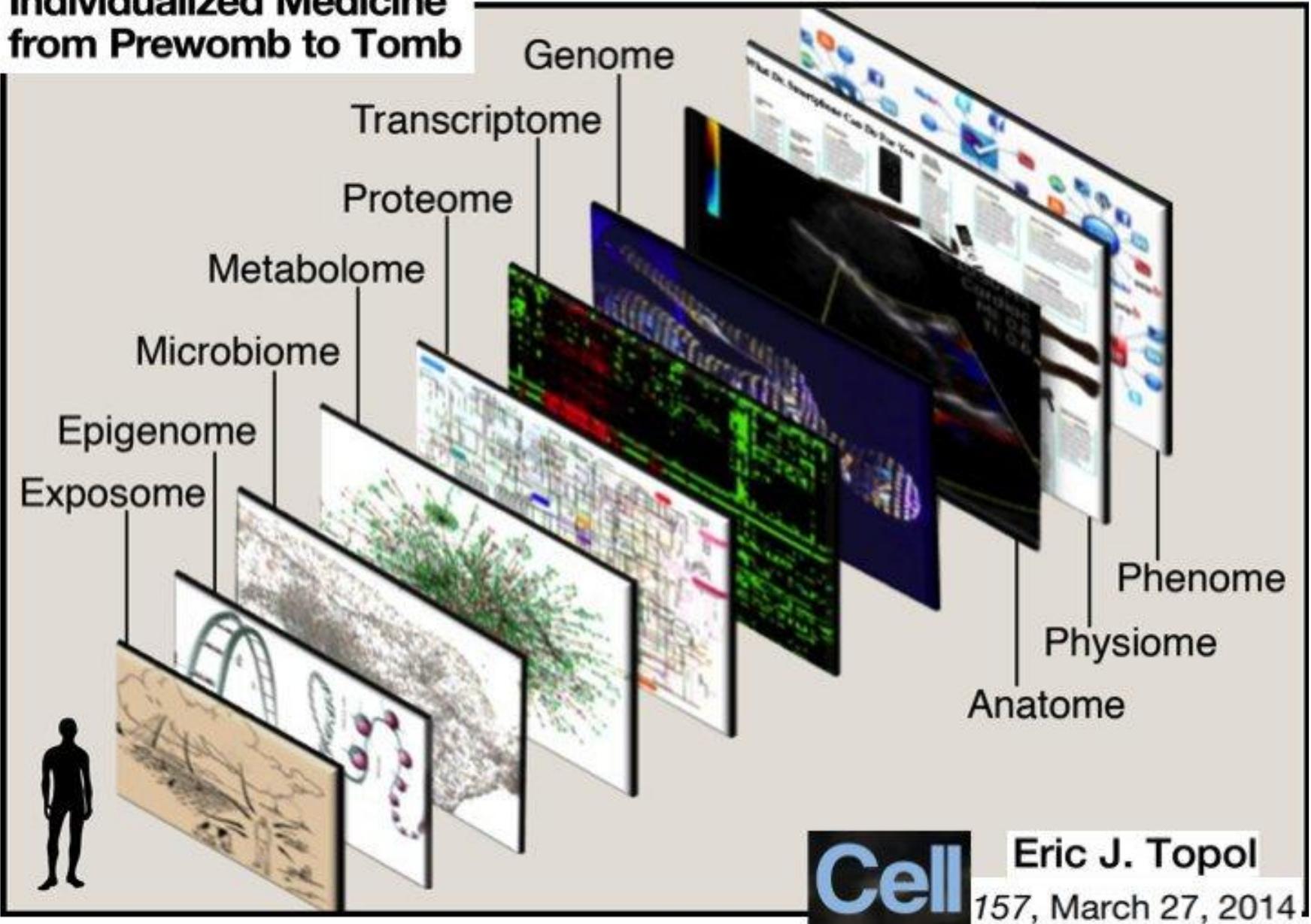
Examples of genes identified in this way

KCNQ1,¹⁵⁹ KCNH2,³⁷
SCN5A³⁶ in LQTS,
CALM1 and CALM2,
in LQTS⁶²



Cancer du sein

Individualized Medicine from Prewomb to Tomb

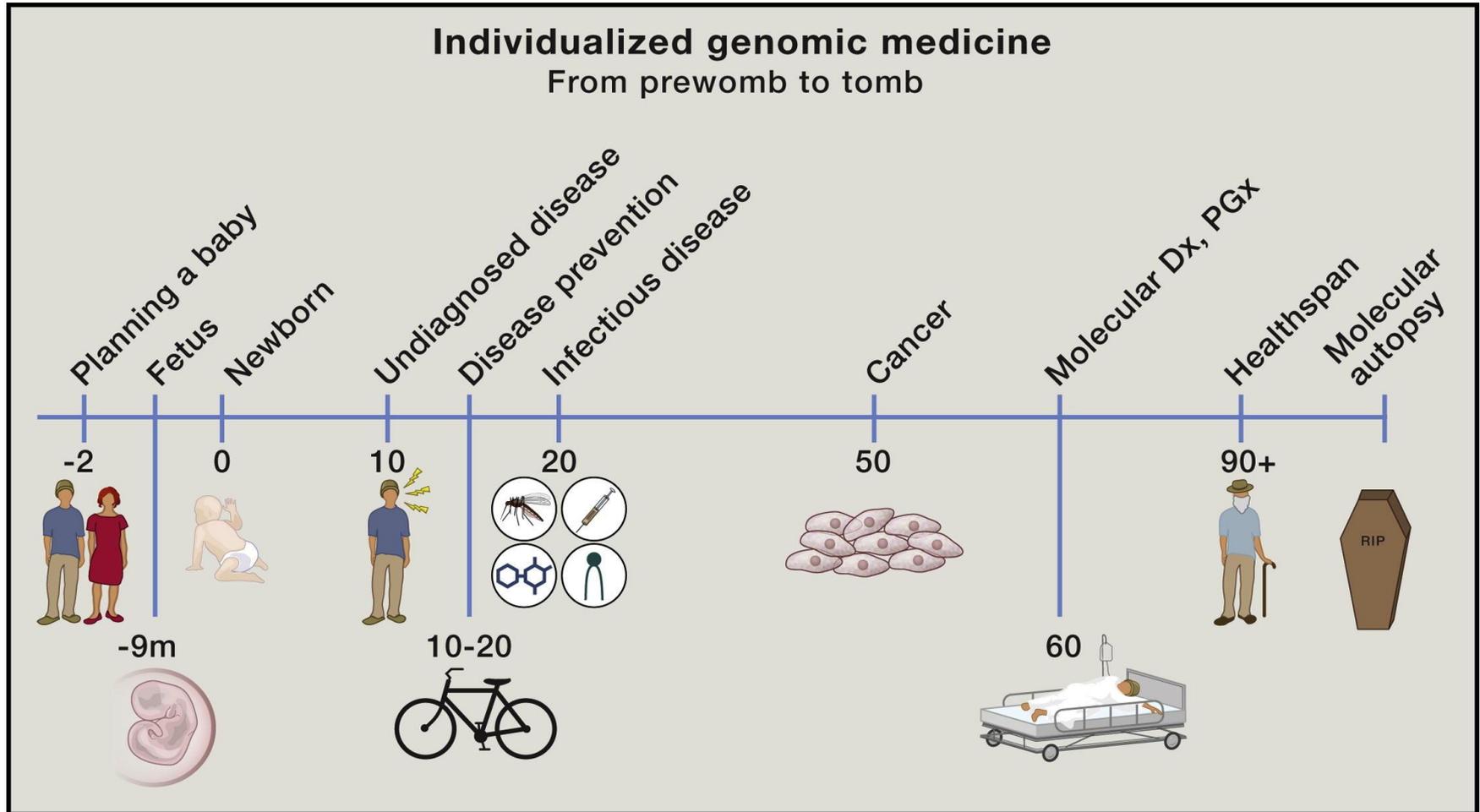


Cell

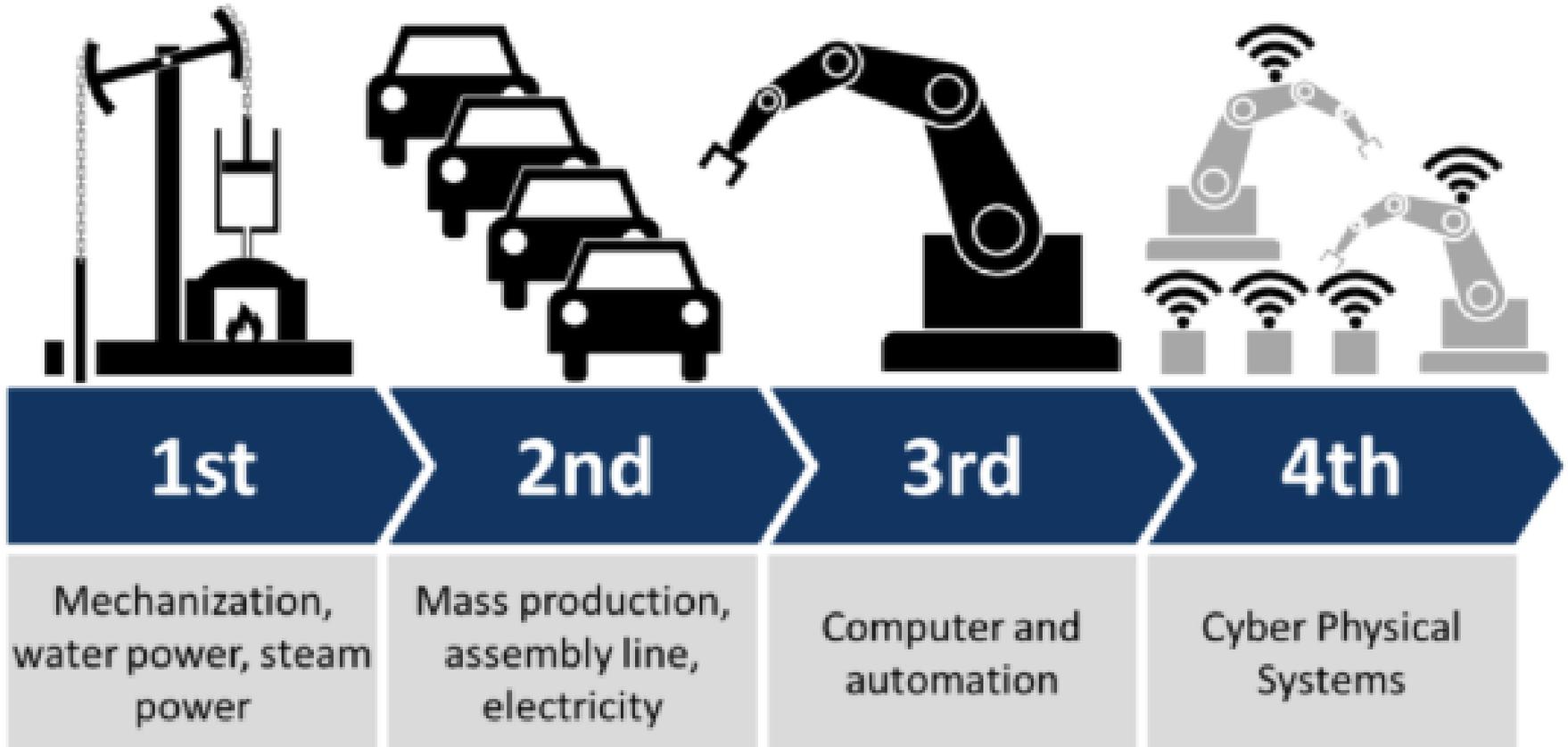
Eric J. Topol

157, March 27, 2014

Du désir à la poussiere...



Sommes nous prêt?



Au fil des jours..



Bouleversement ?

- La numérisation n'a rien changé au quotidien du médecin.
- Au contraire :
 - Plus de contraintes
 - Plus de perte de temps
 - Plus d'obligations
- Perception ou réalité?

Les enjeux de la médecine digitale

- La gestion des données , le transfert, le stockage, l'analyse , le retour de l'information avec ou sans décision clinique
- Le développement des dispositifs digitaux
 - Suivi, dispositifs ingérés , implantables
- Patients digitaux
 - Praticité , Profil psychologique des utilisateurs.
 - Adaptation du digital au patient , à l'écosysteme patient
- Clinique Digitale
 - Essais clinique
 - Approche populationnelle

Les enjeux dans le développement

2017

- Un vrai problème: médical, pour les usagers (patients, soignants, structures)
- Un produit ou une solution que les cliniciens doivent juste « valider »
- Une organisation du développement avec les partenaires
- Un plan de développement avec des objectifs inadaptés
- Une évaluation inadéquate (méthodologie, critère de jugement, analyse statistique)
- Valorisation tardive ou inexistante

Pathak

Perspectives

2017

Phases	Methodology	Objectives	Key Players	Timing
Phase 1	First in man Pathophysiology (n=10)	<i>Understand (med-tech) Bottom up Payer Interface homme/machine</i>	<i>Medical input</i>	Too Short has to be extended
Phase 2	Small Trials (n=100)	<i>Understand (med-tech)</i>	<i>Technical input</i>	Too Long
Phase 3	RCT (n=1000)	<i>Prove Nouvelle methodologie</i>	<i>Public - Private</i>	Long should be reduced
Phase 4	Registry (n=10000)	<i>Expand Big Data issues Payer</i>	<i>Involve Payers</i>	Ad vitam

Les nouveaux rôles induits par la numérisation de la santé ?

- Gain de temps : oui mais solution adaptée nécessaire qui parte du concret. Il faut croire à la substitution et à la délégation de tâche
 - Reorganisation de la filière de soins
 - *Echo à distance*
 - *Gestion des pathologies par algorithme patient*
- Gain d'argent: oui mais il faut convaincre les payeurs...ou les nouveaux acteurs (patients, industriels, mutuelles.)
 - *Exemple mutuelles*
 - *Sociétés prestataire de service*
- Bénéfice patient : le croire ne suffit pas ...
 - Approche rationnelle
 - Démonstration pragmatique
 - Acceptation sociétale